

Behoud meerjarig proefveld organische bemesting

Instandhouding meerjarig proefveld organische bemesting hyacint voor toekomstig onderzoek naar organische bemesting op duinzandgrond

Peter Vreeburg

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving,
Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit PPO
PPO nr.32 361735 00 PT nr 14846
Mei 2014


© 2014 Wageningen, Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO) onderzoeksinstituut Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLO.

Voor nadere informatie gelieve contact op te nemen met: DLO in het bijzonder onderzoeksinstituut Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit

DLO is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

PPO Publicatienr. 32 361735 00

Projectnummer: 32 361735 00 PT 17846

De bloembollensector investeert in dit project via het  Productschap Tuinbouw

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR Business Unit Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit

Adres : Postbus 85, 2160 AB Lisse
: Prof. Van Slogterenweg 2, 2161 DW Lisse
Tel. : +31 252 462100
E-mail : info.bollen.ppo@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

1	INLEIDING	5
2	MATERIAAL EN METHODE	7
3	RESULTATEN EN CONCLUSIES.....	9

1 Inleiding

In de periode tussen 2007 en 2011 is onderzoek verricht naar de mogelijke meerwaarde van stalmest t.o.v. compost. Hiertoe is bij PPO een proefveld aangelegd op duinzandgrond ("Organische bemesting van hyacint", augustus 2013, PT 12964 en 12964-2.) Daarbij is o.a. vastgelegd wat dit voor gevolgen had voor het organische stof gehalte.

Gebleken is dat voor dit type vragen langjarig onderzoek nodig is om een uitspraak te kunnen doen. De verschillen in grond en gewasreactie zijn in de loop der jaren toegenomen en daardoor duidelijker geworden. Dit levert uiteindelijk ook weer extra informatie over het gedrag van organische stof op duinzandgrond op.

Vanuit Wageningen UR is er veel belangstelling voor dit proefveld met variatie in organische stof en variatie in het soort organische stof dat is toegediend. Omdat dit perceel op duinzandgrond uniek is, is na afloop van het onderzoek vanuit het PT geld beschikbaar gesteld om dit unieke perceel voor toekomstig onderzoek te behouden. Het budget is toereikend voor het in standhouden van de proefveldjes gedurende twee jaar (2013-2015).

Achtergrond en resultaten uit voorgaand onderzoek:

Organische stof breekt op duinzandgrond sneller af dan op andere zandgronden ("Organische stof management in de sierteelt met speciale aandacht voor (duin)zandgrond", Annette Pronk, Paul van Leeuwen en Henk van den Berg, Plant Research International, 2012, rapport 438). Om het organische stof gehalte op peil te houden binnen de wetgeving moet meer gebruik gemaakt worden van mineraalarme organische meststoffen, zoals compost, en minder van stalmest. Stalmest wordt met name door hyacintentelers op duinzandgrond veel gebruikt. In 2012 liep een project (PT nr 12964 en 12964-2) af waarin gedurende 5 jaar gezocht is naar de mogelijke meerwaarde van stalmest t.o.v. compost en een mogelijke verklaring daarvoor. Hiervoor zijn verschillende organische bemestingsstrategieën toegepast en zijn ook aanvullende kunstmestbehandelingen bij GFT-compost opgenomen.

De effecten op onder andere opbrengst en broeikwaliteit van hyacint zijn onderzocht. Daarnaast is de invloed op de bodemkwaliteit bestudeerd. Dit onderzoek heeft laten zien dat toediening van stalmest de opbrengst van hyacint verhoogt t.o.v. een vergelijkbare gift van GFT-compost. Vergelijkbare opbrengsten en broeikwaliteit kunnen worden behaald indien de stalmest geheel of gedeeltelijk wordt vervangen door GFT-compost aangevuld met kunstmest. Knelpunt zijn wel de wettelijke normen voor fosfaat en stikstof. Er is in dat onderzoek ook geconstateerd dat een periode van vijf jaar tekort is om de gevolgen op lange termijn duidelijk te maken. De effecten van bepaalde behandelingen werden in de loop van de tijd ten opzichte van 40 ton stalmest behandeling steeds groter. Gedurende vijf jaar werden ook fysische eigenschappen van de bodem door stalmest en GFT-compost beïnvloed en het effect van GFT-compost was daarbij groter dan van stalmest. De bodemweerbaarheid tegen *Pythium* is getest, maar de uitkomsten in de verschillende jaren waren niet eensluidend.

De organische bemesting heeft ook invloed op het organische stof gehalte. De bepaling van het organische stof gehalte op duinzandgrond is problematisch en levert vaak onverwachte percentages organische stof op. Er zijn in het laatste jaar van het project veel extra bemonsteringen uitgevoerd (financiering EZ) en heeft Blgg AgroXpertus (financiering EZ en Blgg) met drie verschillende analysemethoden het gehalte bepaald. Deze uitgebreidere bemonstering leverde een logischer uitslag, maar tevens ook weer een aantal vragen. Vanuit het bodemprogramma met financiering vanuit EZ is extra geld beschikbaar gesteld voor een biotoets op *Pythium* in najaar 2013. Tevens is er financiering voor extra overleg aangaande de organische stof bepalingen.

2 Materiaal en methode

Bemestingsschema

Het oorspronkelijke bemestingsschema dat vanaf 2007 is gedurende 5 jaar toegepast staat in tabel 1.

beh nr	stalmest ton/ha	compost ton/ha	overig
1	0	0	-
2	20	0	-
3	40	0	-
4	80	0	-
5	0	20	-
6	0	40	-
7	0	80	-
8	10	20	-
9	20	40	-
10	0	0	extra N
11	0	0	extra P
12	0	0	extra overige nutriënten
13	0	0	extra NP overige nutriënten
14	0	0	groenbemester
15	0	40	extra N
16	0	40	extra P
17	0	40	extra overige nutriënten
18	0	40	extra NP overige nutriënten
19	0	40	groenbemester

Tabel 1. Behandelingsschema organische bemesting hyacint in de jaren 2007 t/m 2011

In 2012/2013 is geen organische bemesting toegepast en is ook geen gewas geteeld, maar in dit project is in 2013 en wordt in 2014 de organische bemesting weer toegepast volgens schema. De overige bemesting is in 2013 beperkt tot een groenbemester en bemesting met N, K en overige nutriënten wordt afhankelijk van het geteelde gewas standaard toegepast over het gehele perceel.

Tot en met 2011 is bladrammenas toegepast als groenbemester en vanaf 2013 is Japanse haver gezaaid. In 2013/2014 is het gehele perceel beteeld met tulp en in 2014/2015 zal dit narcis worden.



Foto 1. Overzicht proefveld 2013 beplant met tulp: 4 blokken van 6 bed breed en 80 m lang.

Metingen uitgevoerd in 2013

- Analyse van toegevoegde stalmest en GFT door BLGG AgroXpertus.
- Analyse van bodem organisch stof gehalte door BLGG AgroXpertus die het gehalte aan organische stof op drie verschillende wijzen heeft bepaald (financiering BLGG AgroXpertus) om te komen tot een betrouwbaarder bepaling van het gehalte aan organische stof op duinzandgrond.
- Biotoets op bodemweerbaarheid tegen Pythium, gefinancierd vanuit PPS duurzame bodem (EZ).
- In 2013 zijn ook grondmonsters genomen uit het proefveld t.b.v. ander wetenschappelijk onderzoek binnen Wageningen UR (PPS Duurzame Bodem) en het Centre for Soil Ecology (promotieonderzoek 2x):

- WUR Bodemkwaliteit: Predicting disease suppressiveness in agricultural soils, gericht op het meten van de kwaliteit van opgelost organisch materiaal in de grond en de relatie met bodemweerbaarheid.
- NIOO: Predicting disease suppressiveness in agricultural soils', gericht op veranderingen in de bacteriële gemeenschap en de productie van vluchtige organische verbindingen in relatie tot de bodemweerbaarheid.
- WUR bodemkwaliteit: bepaling milieuaaltjes ten behoeve van de database voor biologische bodemparameters. Dit kan iets zeggen over de stabiliteit van de bodem.

Metingen uit te voeren in 2014 en/of 2015

- Fysisch- en chemische bodemanalyses en granulaire bepalingen, gefinancierd vanuit PPS duurzame bodem (EZ). Definitieve bepalingen worden nog afgestemd teneinde de data van dit proefveld op te kunnen nemen in een meta-dataset van alle langlopende proefvelden van PPS Duurzame Bodem.
- Mogelijk komen er meer verzoeken voor grondmonsters in het kader van (promotie) onderzoek door Wageningen UR.

3 Resultaten en conclusies

De resultaten van dit project zijn beperkt tot het daadwerkelijk in stand houden van het proefveld door de organische bemesting volgens plan uit te voeren en gedurende twee jaar een gewas te telen. Daarbij wordt vast gelegd wat aan organische bemesting is toegepast en wat de gevolgen zijn voor het organische stof gehalte.

Tevens wordt grond beschikbaar gesteld voor ander onderzoek.

Aanvoer organische bemesting

De aangevoerde stalmest en GFT-compost zijn geanalyseerd op nutriënten en dit heeft geleid tot de aanvoer van N, P, K en Mg volgens tabel 2.

Opvallend waren de lage gehalten aan nutriënten bij de GFT-compost in vergelijking met voorgaande jaren.

Tabel 2. Aanvoer in kg nutriënten per ha door stalmest en GFT-compost in 2014.

behr.	mineralenaanvoer (kg ha ⁻¹)			N	P2O5	K2O	MgO
	stalmest ton/ha	compost ton/ha	overig				
1	0	0	-	0	0	0	0
2	20	0	-	122	76	159	48
3	40	0	-	245	153	318	96
4	80	0	-	490	305	636	192
5	0	20	-	80	40	88	46
6	0	40	-	161	81	176	92
7	0	80	-	322	161	352	184
8	10	20	-	142	78	167	70
9	20	40	-	283	157	335	140
10 t/m 13	0	0	-	0	0	0	0
14	0	0	groenbemester	0	0	0	0
15 t/m 18	0	40	-	161	81	176	92
19	0	40	groenbemester	161	81	176	92

Niet als in voorgaande jaren is een toename van het % organische stof zichtbaar bij toenemende hoeveelheid organische bemesting en is het effect bij GFT-compost groter dan bij stalmest.

Tabel 3. Bepaling organische stof (%) volgens de reguliere werkwijze van BLGG AgroXpertus. Monsterdatum 22 augustus 2013.

organische bemesting	ton/ha	% organische stof				
		herh 1	herh2	herh3	herh 4	gemiddeld
geen	0	1.70	1.65	1.80	1.55	1.68
stalmest	20	1.50	1.80	1.70	1.60	1.65
	40	1.85	1.95	1.75	1.90	1.93
	80	1.90	2.00	2.15	1.95	2.00
GFT-compost	20	1.55	2.05	1.80	1.90	1.83
	40	2.20	2.05	2.25	1.90	2.10
	80	2.55	2.40	2.80	2.35	2.53
groenbemester	0	1.60	1.60	1.65	1.65	1.63
groenbemester/GFT	40	2.10	2.05	2.30	1.90	2.09

Overige metingen 2013

Van het perceel is grond beschikbaar gesteld voor diverse doeleinden (zie hoofdstuk 2). Dit perceel wordt meegenomen in de aanvraag voor een nieuwe PPS, waarbij diverse andere onderzoeksinstellingen van Wageningen UR zijn betrokken.

Vervolg 2014

In 2014 zal de organische bemesting weer volgens schema worden uitgevoerd en zal narcis worden geplant. Er worden weer grondmonsters genomen voor bepaling van het organisch stof gehalte. Met additioneel (EZ) geld zullen aanvullende bodemparameters worden gemeten die de dataset complementeren ten behoeve van meta-database met al het meerjarig bodemonderzoek van WUR.